

Sumbangan Pendidikan kepada Pertumbuhan Ekonomi Malaysia, 1970-1996

Rahmah Ismail

ABSTRAK

Pada akhir 1980-an dan awal 1990-an, ekonomi Malaysia telah mencapai kadar pertumbuhan purata yang memberangsangkan pada 9 peratus setahun. Lazimnya, modal fizikal dan input buruh merupakan faktor pertumbuhan ekonomi yang penting. Walau bagaimanapun pergantungan kepada faktor asas pengeluaran ini semata-mata tidaklah menjamin pertumbuhan ekonomi yang lestari. Sebaliknya peningkatan produktiviti yang boleh dicapai melalui pembangunan sumber manusia (PSM) dan pembaikan teknologi sangat penting dalam usaha mengekalkan pertumbuhan ekonomi sesebuah negara. Kertas kerja ini cuba menganalisis sejauh mana faktor pendidikan yang merupakan komponen PSM yang terpenting menyumbang kepada pertumbuhan ekonomi Malaysia bagi tempoh 1970-1996. Dua pemboleh ubah pendidikan yang digunakan dalam analisis ini ialah kadar celik huruf dan perbelanjaan kerajaan ke atas pendidikan. Kedua-dua faktor ini dimasukkan ke dalam fungsi pengeluaran bersama-sama faktor asas pengeluaran sepertimana modal dan buruh dan dianggarkan melalui pendekatan model regresi dengan kaedah 'ordinary least squares'. Nilai keanjalan input yang diperolehi daripada penganggaran ini digunakan sebagai asas dalam mengukur sumbangan pendidikan dan input lain kepada pertumbuhan ekonomi Malaysia.

ABSTRACT

In the late 1980s and the early 1990s, Malaysia's economy has been growing rapidly at an average rate of 9 per cent per annum. Usually, physical capital and labour inputs are important basic factors contributing to economic growth. However, a mere dependence on these basic factors of production will not guarantee sustainable economic growth. Conversely an increase in productivity through human resource development (HRD) and technological advancement is crucial to sustain

the growth of an economy. This paper attempts to analyse the extent contributed by education, a major component of HRD, to Malaysia's economic growth for the period, 1970-1996. Two variables representing education, namely literacy rate and government expenditure on education, are utilized in the analysis. These factors are utilized in a production function together with the basic factors, capital and labour. The function is then estimated using a regression model and ordinary least squares procedure to obtain the input coefficients for computing input elasticities. The values are used to calculate contribution of education as well as basic factors of production to the Malaysia's economic growth for the duration of this study.

PENGENALAN

Pembangunan ekonomi Malaysia telah melalui berbagai tahap perancangan. Bermula daripada Rancangan Malaya Pertama sehinggalah kepada Rancangan Malaysia Ketujuh. Dalam tempoh ini berbagai cabaran telah dihadapi seperti kemelesetan ekonomi yang berlaku pada pertengahan dekad 1980-an dan yang sedang dialami sekarang. Kegagalan Malaysia mencapai kadar pertumbuhan ekonomi pada 8 peratus dalam tempoh Rangka Rancangan Jangka Panjang Pertama (RRJP1), 1971-1990 atau lebih dikenal sebagai era Dasar Ekonomi Baru (DEB) adalah disebabkan oleh kemelesetan ekonomi yang melanda Malaysia pada 1985 hingga 1987. Akibat daripada ini kadar pertumbuhan yang dicapai hanya 6.7 peratus (Malaysia, 1991, 1996). Matlamat pencapaian kadar pertumbuhan 7 peratus setahun dalam tempoh Rangka Rancangan Jangka Panjang Kedua (RRJP2), 1991-2000 telah diubah kepada hanya 3-4 peratus sahaja akibat kemelesetan ekonomi pusingan kedua yang berlaku pada akhir 1997.

Mengimbas pengalaman pembangunan ekonomi Malaysia, boleh disimpulkan bahawa pembangunan ekonomi tidak terlepas daripada kitaran perniagaan. Lebih-lebih lagi dalam era globalisasi di mana ekonomi sangat terdedah kepada pengaruh luaran melalui hubungjalim ekonomi, politik dan sosial. Maka adalah penting bagi sesebuah ekonomi itu memahami apakah faktor utama pertumbuhan ekonomi mereka supaya langkah wajar boleh diambil demi mencapai pertumbuhan lestari atau sekurang-kurang mengurangkan pengaruh negatif daripada dalaman maupun luaran. Maka adalah menjadi tujuan penulisan artikel ini untuk menganalisis faktor-faktor utama yang menyumbang kepada pertumbuhan ekonomi Malaysia. Artikel ini

akan memberi penekanan kepada peranan faktor selain modal dan buruh khususnya pendidikan dan teknologi atau dengan kata lain peranan produktiviti faktor keseluruhan (Total Factor Productivity atau TFP).

Penulisan selanjutnya dalam artikel ini merangkumi empat bahagian iaitu rangka teori dan kajian lepas, data dan spesifikasi model, analisis keputusan regresi dan sumbangan faktor, serta implikasi dasar dan kesimpulan.

RANGKA TEORI DAN KAJIAN LEPAS

Sumbangan faktor kepada pertumbuhan ekonomi boleh dikira melalui dua pendekatan iaitu perakaunan pertumbuhan *growth accounting* dan persamaan regresi.

PERAKAUNAN PERTUMBUHAN

Lazimnya fungsi pengeluaran boleh ditulis sebagai

$$Y = F(K, L, t) \quad (1)$$

dengan

Y = output/keluaran negara

K = modal

L = tenaga kerja

t = jangka masa

Dengan mengambil pendekatan Solow (1957) dan Gillis et. al. (1996) fungsi pengeluaran di atas boleh dipecahkan kepada beberapa bahagian mengikut sumbangan setiap faktor pengeluaran.

Kebedakan persamaan (1) mengikut masa, maka

$$\frac{dY}{dt} = \frac{\partial F}{\partial K} \cdot \frac{dK}{dt} + \frac{\partial F}{\partial L} \cdot \frac{dL}{dt} + \frac{\partial F}{\partial t} \cdot \frac{dt}{dt} \quad (2)$$

Bahagikan persamaan (2) dengan Y dan masukkan K dan L dalam persamaan

$$\frac{1}{Y} \cdot \frac{dY}{dt} = \frac{1}{Y} \left(\frac{\partial F}{\partial K} \cdot \frac{dK}{dt} \cdot K \cdot \frac{1}{K} + \frac{\partial F}{\partial L} \cdot \frac{dL}{dt} \cdot L \cdot \frac{1}{L} + \frac{\partial F}{\partial t} \right) \quad (3)$$

atau

$$\frac{dY/dt}{Y} = \frac{(\partial F/\partial K)K}{Y} \cdot \frac{dK/dt}{K} + \frac{(\partial F/\partial L)L}{Y} \cdot \frac{dL/dt}{L} + \frac{\partial F/\partial t}{Y} \quad (4)$$

dengan

$$\frac{dY/dt}{Y} = G_Y = \text{Kadar pertumbuhan output atau keluaran negara}$$

$$\frac{dK/dt}{K} = G_K = \text{kadar pertumbuhan modal}$$

$$\frac{dL/dt}{L} = G_L = \text{kadar pertumbuhan tenaga kerja}$$

$$\frac{(\partial F/\partial K)K}{Y} = W_K = \text{bahagian pulangan kepada modal}$$

$$\frac{(\partial F/\partial L)L}{Y} = W_L = \text{bahagian pulangan kepada buruh}$$

$$\frac{(\partial F/\partial t)}{Y} = \alpha_t = \text{pembolehubah yang tidak dapat diterangkan atau produktiviti faktor keseluruhan}$$

Oleh itu, persamaan (4) boleh ditulis sebagai $G_Y = W_K \cdot G_K + W_L \cdot G_L + a$. Sekiranya G_Y , G_K , G_L , W_K dan W_L diketahui maka sumbangan setiap faktor pengeluaran dapat dikira. Pembolehubah a merupakan baki atau *residual* yang tidak dapat diterangkan oleh modal dan buruh. Ianya dikenal sebagai sumbangan keseluruhan faktor pengeluaran yang boleh terdiri daripada perubahan teknologi, pembaikan kualiti buruh atau modal manusia dan sebagainya.

PERSAMAAN REGRESI

Pendekatan ini menganggarkan fungsi pengeluaran bagi mencari koefisien input yang dipilih. Sekiranya fungsi yang dianggarkan adalah dalam bentuk logarithm maka koefisien yang dihasilkan merupakan nilai keanjalan input berkenaan. Dalam mengira sumbangan setiap faktor kepada pertumbuhan output maka nilai keanjalan ini didharabkan dengan kadar pertumbuhan input berkenaan. Sekiranya fungsi yang dianggarkan bukan dalam bentuk logarithm, maka nilai keanjalan input perlu dikira pada nilai purata input tersebut. Pendekatan ini adalah lebih mudah kerana tidak perlu mengetahui pulangan atau bahagian faktor pengeluaran terutamanya bagi ekonomi Malaysia yang sudah mengeneipkan kaedah pendapatan dalam pengiraan keluaran negara.

Ahli-ahli ekonomi mula berminat mengkaji peranan faktor selain modal dan buruh kepada pertumbuhan ekonomi apabila didapati output bertumbuh lebih cepat daripada kadar pertumbuhan modal dan buruh (Schultz 1971). Kebanyakan hasil kajian lepas di barat mendapati faktor penting menyumbang kepada pertumbuhan pendapatan benar perkapita adalah kemajuan teknologi imbuhan buruh. Oleh itu penekanan kepada pelaburan modal manusia seperti pendidikan, latihan dan kesihatan perlu dipertingkatkan. Pembaikan modal manusia terutamanya melalui pendidikan telah banyak dibincangkan (Denison 1962a; Mincer 1974; Schultz 1962). Kajian empirik pula telah menunjukkan pengumpulan modal manusia merupakan sumber pertumbuhan ekonomi yang penting (Romer 1986; Barro 1988; Becker & Murphy 1988; Grossman & Helpman 1988; Lucas 1988).

Pada peringkat awalnya, kebanyakan kajian di Amerika Syarikat telah menggunakan pendekatan *growth accounting* dalam melihat sumbangan TFP kepada pertumbuhan pendapatan negara yang ditunjukkan melalui faktor *residual* (Denison 1962b, 1967, 1974, 1979; Schultz 1961, 1971; Schmookler 1952; Solow 1957, 1961; Kendrick 1962; Massel 1960). Kajian-kajian ini mengandaikan faktor *residual* mengandungi elemen kemajuan teknologi dan pembaikan dalam kualiti sumber manusia.

Solow (1957) telah mendapati pertumbuhan ekonomi Amerika Syarikat antara 1909-1949 sebahagian besarnya (87.5 peratus) disumbangkan oleh faktor *residual*. Massel (1960) mendapati sumbangan TFP adalah 90.0 peratus dengan menggunakan data Amerika Syarikat tahun 1919-1955. Bagi pandangan Massel sumbangan penting adalah perubahan teknologi.

Pengukuran *residual* atau TFP tidak dapat memisahkan sumbangan pendidikan dengan faktor teknologi atau faktor lain daripada modal dan buruh. Oleh itu pengkaji lain cuba memasukkan pengukuran pendidikan secara berasingan (Denison 1962, 1979; Hector Correa 1970). Keputusan kajian Denison mendapati 23 peratus daripada pertumbuhan pendapatan negara Amerika Syarikat antara 1929-1957, adalah disumbangkan oleh pendidikan, namun demikian bagi tempoh yang lebih panjang, 1929-1973 sumbangan pendidikan adalah 14 peratus, manakala sumbangan faktor *residual* adalah 38 peratus (Denison 1979).

Hicks (1980) telah mengelaskan tingkat sumber manusia kepada dua kategori iaitu jangka hayat dan kadar celik huruf. Dengan menggunakan data 78 negara antara tahun 1960-73 dan 1960-77 beliau mendapati kenaikan satu tahun dalam jangka hayat membawa kepada peningkatan Keluaran Dalam Negara Kasar (KDNK) benar sebanyak 0.0656 titik peratusan atau kenaikan 10 tahun dalam jangka hayat meningkatkan kadar pertumbuhan 0.7 titik peratusan. Sementara kenaikan 1 titik peratusan dalam kadar celik huruf menaikkan KDNK benar per kapita sebanyak 0.0223 titik peratusan.

Selain melihat kadar celik huruf, pemboleh ubah pendidikan boleh juga diukur melalui tahun bersekolah setiap individu, purata tahun bersekolah, perbelanjaan pendidikan atau kadar enrolmen diberbagai peringkat (Jamison & Lau 1982; Walter & Rubinson 1983; Otani & Villanueva 1990; Lau, Jamison, Liu & Rivkin 1993). Pendekatan yang digunakan oleh Jamison & Lau (1982) adalah melihat peranan pendidikan kepada tingkat output sektor pertanian ditiga buah negara Korea, Malaysia dan Thailand. Beliau mendapati semakin lama tahun bersekolah, semakin besar impak pendidikan terhadap output. Contohnya di Thailand keanjalan output-pendidikan meningkat daripada 0.066 kepada 0.108 dan 0.132 bila tahun bersekolah meningkat daripada kurang 4 tahun kepada 4 tahun ke atas. Sementara di Malaysia, keanjalan output-pendidikan adalah 0.071 bagi tahun bersekolah 1 tahun hingga 3 tahun dan 0.186 bagi tahun bersekolah 4 tahun ke atas.

Walters dan Rubinson (1983) menggunakan 4 kaedah dalam mengukur pencapaian pendidikan iaitu kadar enrolmen di peringkat rendah dan menengah, kehadiran sekolah, perbelanjaan keatas pendidikan dan bilangan ijazah yang telah dianugerahkan kepada pelajar. Hasil kajian ini mendapati kenaikan 1 peratus dalam enrolmen sekolah menengah menaikkan KDNK benar 0.11 peratus. Walau bagaimanapun enrolmen dan perbelanjaan pendidikan peringkat rendah tidak merupakan faktor yang signifikan. Sementara kenaikan 1 peratus dalam perbelanjaan kerajaan ke atas pendidikan peringkat menengah menaikkan

KDNK benar antara 0.08 peratus hingga 0.13 peratus. Walau bagaimanapun kajian Otani dan Villanueva (1990) bagi 55 negara sedang membangun bagi tempoh 1970-85 mendapati perbelanjaan kerajaan keatas pendidikan bukan merupakan faktor penting menerangkan kadar pertumbuhan Keluaran Negara Kasar (KNK) benar per kapita. Sebaliknya faktor penting adalah nisbah tabungan dan eksport.

Lau et al. (1990, 1993) menggunakan pendekatan purata tahun bersekolah tenaga kerja dalam mengukur pencapaian pendidikan. Kajian awal mereka menggunakan data 1966-1986 bagi 58 negara sedang membangun dan mendapati pendidikan mempunyai perhubungan positif dengan KDNK benar. Kajian yang lebih terkini menggunakan data negara Brazil 1970-80. Kesan pertambahan 1 tahun purata bersekolah meningkatkan output antara 19-50 peratus bergantung kepada andaian kemajuan teknologi yang digunakan. Kajian ini selanjutnya mendapati pendidikan merupakan sumber pertumbuhan kedua terpenting selepas teknologi dengan peratus sumbangan sebenar 2.6 titik peratusan atau 24 peratus daripada kadar pertumbuhan. Teknologi menyumbangkan 4.4 peratus titik peratusan atau 40 peratus, manakala modal dan buruh masing-masing menyumbangkan 2.0 peratus dan 1.8 peratus titik peratusan atau 19 peratus dan 17 peratus daripada kadar pertumbuhan 10.9 peratus.

Selain daripada kajian Jamison dan Lau (1982) tidak terdapat kajian individu lain melihat sumbangan faktor pengeluaran di Malaysia kecuali yang dilakukan oleh Unit Perancang Ekonomi (EPU 1996). Hasil penelitian ini telah dirumuskan dalam Jadual 1.

Jadual menunjukkan sumbangan faktor terpenting kepada pertumbuhan KDNK Malaysia bagi tempoh sebelum Rancangan Malaysia Ketujuh (RM7 1996-2000) adalah modal diikuti oleh buruh. Bagi tempoh 1971-1990 sumbangan modal adalah 3.2 titik peratusan atau 47.8 peratus, manakala sumbangan faktor buruh adalah 2.3 titik peratusan atau 34.3 peratus daripada kadar pertumbuhan purata 6.7 peratus. Sumbangan TFP yang termasuk pembaikan teknologi, kualiti input dan sektor luar negara adalah 1.2 titik peratusan atau 17.9 peratus. Bagi tempoh Rancangan Malaysia Keenam, modal masih kekal merupakan faktor penyumbang utama diikuti oleh faktor buruh tetapi sumbangan kedua-dua faktor ini merosot dengan meningkatnya sumbangan TFP. Ini menggambarkan peranan faktor lain telah menjadi semakin penting dengan pemelesaian kemajuan teknologi, peningkatan kualiti buruh melalui pembangunan sumber manusia dan peningkatan perdagangan antarabangsa. Sumbangan TFP bagi tempoh RM7 melebihi

peranan modal iaitu pada 3.3 titik peratusan atau 41.3 peratus daripada kadar pertumbuhan KDNK 8.0 peratus.

JADUAL 1. Sumbangan faktor pengeluaran

| | 1971-90 | RME | RMT |
|-------------------|---------|-------|-------|
| Pertumbuhan KDNK | 6.7 | 8.7 | 8.0 |
| Sumbangan Faktor | | | |
| Buruh | 2.3 | 2.5 | 1.7 |
| Modal | 3.2 | 3.7 | 3.0 |
| TFP | 1.2 | 2.5 | 3.3 |
| Peratus Sumbangan | | | |
| Buruh | 34.3 | 28.7 | 21.2 |
| Modal | 47.8 | 42.6 | 37.5 |
| TFP | 17.9 | 28.7 | 41.3 |
| Jumlah | 100.0 | 100.0 | 100.0 |

Sumber: Diubahsuai daripada Jadual 2.1 hal. 39, Malaysia, 1996. *Rancangan Malaysia Ketujuh, 1996-2000*.

DATA DAN SPESIFIKASI MODEL

Analisis sumbangan faktor terhadap pertumbuhan ekonomi yang akan dibincangkan dalam artikel ini adalah diasaskan kepada data keseluruhan Malaysia yang dipungut daripada beberapa sumber. Sumber data termasuklah *Laporan Ekonomi*, *Laporan Bank Negara*, *World Development Report*, *Human Development Report* dan *World Tables* terbitan World Bank. Liputan data adalah dari tahun 1970 hingga 1996. Kajian ini menggunakan pendekatan modal regresi untuk mengukur sumbangan produktiviti dan faktor-faktor lain.

Fungsi pengeluaran ditulis sebagai

$$[Y = f(K, L, Lit, Exp)] \quad (5)$$

dengan

- Y = output
- K = modal
- L = buruh
- Lit = pendidikan
- Exp = export

Fungsi yang dianggarkan adalah

$$gdp = \beta_0 + \beta_1 cap + \beta_2 lab + \beta_3 lit + \beta_4 export + \mu \quad (6)$$

dan

$$gdp = \beta_0 + \beta_1 cap + \beta_2 lab + \beta_3 exed + \beta_4 export + \mu \quad (7)$$

dengan

- gdp = keluaran dalam negara kasar benar dalam RM juta (1978=100)
- cap = nilai modal benar yang diukur daripada pelaburan kasar dalam RM juta (1978=100)
- lab = jumlah tenaga kerja dalam ribu orang
- lit = pendidikan
- exed = perbelanjaan kerajaan keatas pendidikan lag 10 tahun dalam RM juta
- export = nilai eksport benar dalam RM juta (1978=100)
- μ = *error term*

Fungsi pengeluaran dalam persamaan-persamaan di atas memasukkan pendidikan dan export disamping faktor asas pengeluaran modal dan buruh. Ini kerana fungsi pengeluaran konvensional yang berasaskan kepada faktor modal dan buruh sahaja dirasakan tidak mencukupi dalam menerangkan output atau keluaran negara. Pembolehubah kadar celik huruf (lit) mengukur tahap pencapaian pendidikan yang sekaligus menggambarkan kualiti buruh. Disamping kadar celik huruf, perbelanjaan kerajaan keatas pendidikan juga menggambarkan tahap pembangunan pendidikan sesebuah negara.

Pembolehubah ini diambil mengikut lag 10 tahun memandangkan perbelanjaan pendidikan tidak memberi impak secara langsung atau serta merta.

Sektor eksport dimasukkan ke dalam model memandangkan kepentingannya daripada beberapa sudut. Pertama, sektor ini merupakan penggerak kepada pemindahan teknologi melalui pengumpulan barangan modal (Bardhan & Lewis 1970; Chen 1979 dan Khang 1987). Disamping itu sektor luar negeri merupakan saluran externaliti positif antara sektor melalui persaingan dalam pengurusan latihan dan buruh mahir (Keesing 1967; Feder 1986). Kedua, pengembangan eksport menggalakkan aliran kredit luar negara yang lebih tinggi yang selanjutnya meningkatkan pelaburan. Ketiga, negara yang mempunyai prestasi eksport yang tinggi mampu mencapai kadar pertumbuhan yang tinggi (Balassa 1978; Krueger 1978; Bhagwati & Srinivasan 1979). Penganggaran persamaan-persamaan di atas menggunakan pendekatan ordinary least squares (OLS).

ANALISIS KEPUTUSAN REGRESI DAN SUMBANGAN FAKTOR

Jadual 2 menunjukkan nilai purata pembolehubah, manakala Jadual 3 memaparkan pertumbuhan purata pembolehubah bagi tempoh 1970-1996. Maklumat jadual-jadual ini digunakan dalam mengira sumbangan faktor kepada pertumbuhan ekonomi Malaysia.

JADUAL 2. Nilai purata pembolehubah (RM Juta)

| Pembolehubah | Purata |
|--------------|-----------------|
| gdp | 58416.81 |
| cap | 19465.27 |
| lab | 5511.42 |
| lit | 68.65 (peratus) |
| exed | 1929.71 |
| export | 42167.47 |

JADUAL 3. Peratus pertumbuhan purata pembolehubah

| Pembolehubah | Peratus |
|--------------|---------|
| gdp | 7.95 |
| cap | 12.40 |
| lab | 4.99 |
| lit | 1.41 |
| exed | 14.49 |
| export | 11.03 |

Sebanyak empat persamaan telah dianggarkan dengan menggunakan persamaan asas (2) dan (3). Bagi setiap anggaran, pertukaran pembolehubah dilakukan tetapi cuba mengekalkan pembolehubah asas iaitu modal dan buruh dan juga pembolehubah pendidikan. Keputusan regresi dipaparkan dalam Jadual 4 dan Jadual 5.

JADUAL 4. Keputusan regresi dengan kadar celik huruf sebagai pembolehubah pendidikan (1970-1996)

| Pembolehubah | 1 | 2 |
|---------------|----------------------|---------------------|
| cap | 1.233 (13.569)*** | 0.426 (2.832)*** |
| lab | 5.577 (5.218)*** | 5.261 (7.638)*** |
| lit | 331.005 (1.386) | 298.334 (1.943)* |
| Export | - - | 0.367 (5.808)*** |
| R^2 | 0.990 | 0.996 |
| R_a^2 | 0.989 | 0.995 |
| Durbin-Watson | 1.635 | 1.358 |

Nota : Angka dalam kurungan adalah nilai t-statistik.

*** - signifikan pada aras keertian 1 peratus.

** - signifikan pada aras keertian 5 peratus.

* - signifikan pada aras keertian 10 peratus. Ujian Durbin-Watson adalah inconclusive.

JADUAL 5. Keputusan regresi dengan perbelanjaan pendidikan (1980-1996)

| Pembolehubah | 1 | 2 |
|-------------------------------|----------------------|---------------------|
| cap | 0.883 (21.511)*** | 0.715 (6.116)*** |
| lab | 9.197 (4.567)*** | 7.153 (3.055)*** |
| exed | 4.402 (2.178)*** | 4.707 (2.431)** |
| export | - | 0.112 (1.523) |
| R^2 | 0.999 | 0.999 |
| R^2 | 0.998 | 0.998 |
| ^a Durbin-Watson | 2.304 | 2.596 |

Nota: Angka dalam kurungan adalah nilai t-statistik

*** - signifikan pada aras keertian 1 peratus

** - signifikan pada aras keertian 5 peratus

* - signifikan pada aras keertian 10 peratus. Ujian Durbin-Watson adalah inconclusive.

Keputusan regresi dalam Jadual 4 dan Jadual 5 menunjukkan kenaikan 1 unit dalam kuantiti buruh menaikkan KDNK benar antara 5 hingga 9 unit. Dengan mengambil data sebenar ini bermakna kenaikan 1 ribu tenaga kerja akan menaikkan KDNK benar dalam lingkungan RM5 hingga RM9 juta setahun. Koefisen bagi pembolehubah tenaga kerja ini sangat signifikan pada aras keertian 1 peratus. Bagi pembolehubah modal pula, kenaikan 1 unit modal menaikkan KDNK benar dalam lingkungan 0.4 hingga 1.2 unit. Ini menunjukkan sekiranya modal ditingkatkan sebanyak RM1 juta, KDNK benar meningkat dalam lingkungan RM0.4 juta hingga RM1.2 juta setahun. Koefisien modal bagi kesemua persamaan kebanyakannya signifikan pada aras keertian 1 peratus.

Pembolehubah pendidikan diukur melalui dua pendekatan iaitu kadar celik huruf dan perbelanjaan kerajaan ke atas pendidikan. Koefisen bagi kedua-dua pembolehubah ini kebanyakannya juga

signifikan pada aras keertian antara 1 peratus hingga 5 peratus. Bagi pembolehubah kadar celik huruf misalnya bagi persamaan regresi 2 didapati kenaikan 1 titik peratusan dalam kadar celik huruf akan meningkatkan KDNK benar RM298.334 juta setahun. Penganggaran regresi dengan menggunakan pembolehubah perbelanjaan pendidikan pula menghasilkan kesemua nilai koefisien yang sangat signifikan. Kenaikan 1 unit dalam perbelanjaan kerajaan terhadap pendidikan menaikkan KDNK benar melebihi 4 unit setahun. Atau dengan kata lain kenaikan RM1 juta dalam perbelanjaan pendidikan menaikkan KDNK benar melebihi RM4 juta iaitu antara RM4.402 juta hingga RM4.707 juta setahun.

Faktor luar negeri juga adalah signifikan bagi kebanyakan persamaan yang dianggarkan. Koefisien bagi eksport agak kecil iaitu kurang daripada 1. Ini menunjukkan kesan peningkatan eksport ke atas KDNK agak kecil. Kenaikan RM1 juta dalam eksport menaikkan KDNK benar dalam lingkungan RM0.3 juta setahun.

Nilai R^2 dan 'adjusted' R^2 pada kesemua persamaan yang dianggarkan adalah sangat tinggi melebihi 0.9 yang menunjukkan pembolehubah yang dipilih mampu menerangkan lebih 90 peratus variasi dalam KDNK benar. Ujian Durbin-Watson tidak dapat menerangkan keadaan *autocorrelation*, maka ujian Breusch-Godfrey dilakukan dan didapati tidak wujud masalah *autocorrelation* bagi data yang telah digunakan kerana nilai F - statistiknya adalah tidak signifikan.

SUMBANGAN FAKTOR KEPADA PERTUMBUHAN

Keputusan regresi dalam Jadual 4 dan Jadual 5 tidak dapat menerangkan peratus sumbangan setiap faktor kepada kadar pertumbuhan ekonomi Malaysia bagi tempoh yang dipilih iaitu 1970-1996. Bagi mendapatkan peratus sumbangan ini, nilai keanjalan setiap faktor perlu dikira dan didarabkan dengan kadar pertumbuhan purata setiap faktor. Nilai keanjalan dikira dengan menggunakan keputusan regresi 2 dalam Jadual 4 dan ditunjukkan dalam Jadual 6.

JADUAL 6. Nilai keanjalan faktor pengeluaran

| Pembolehubah | Keanjalan |
|--------------|-----------|
| cap | 0.142 |
| lab | 0.496 |
| lit | 0.351 |
| export | 0.265 |

Keanjalan pada nilai purata adalah paling tinggi bagi tenaga kerja, diikuti oleh kadar celik huruf, eksport dan modal. Sumbangan purata faktor kepada pertumbuhan ekonomi Malaysia diperolehi dengan mendarabkan nilai keanjalan dan kadar pertumbuhan purata setiap pengeluaran, keputusannya ditunjukkan dalam Jadual 7. Bagi tempoh 1970-1996 didapati eksport memberi sumbangan terbesar kepada kadar pertumbuhan ekonomi Malaysia dengan 3.05 titik peratusan atau 38.36 peratus daripada kadar pertumbuhan purata 7.95 peratus. Faktor penyumbang kedua adalah tenaga buruh dengan 2.48 titik peratusan atau 31.19 peratus, diikuti oleh faktor modal iaitu 1.76 titik peratusan atau 22.14 peratus. Faktor pendidikan nampaknya memberi sumbangan yang agak kecil hanya 0.5 titik peratusan atau 6.29 peratus. Begitu juga dengan faktor teknologi atau TFP yang ditunjukkan oleh residual, sumbangannya hanyalah 2.02 peratus.

Penemuan ini adalah konsisten dengan anggaran EPU yang hanya menggunakan faktor modal dan buruh. Sumbangan TFP yang tinggi bagi anggaran EPU adalah disebabkan oleh faktor eksport. Anggaran EPU mendapati sumbangan faktor modal dan buruh adalah dalam lingkungan 59 peratus dan penemuan kajian ini adalah 53 peratus. Namun demikian kajian EPU mendapati faktor modal paling penting, tetapi kajian ini mendapati faktor buruh lebih penting. Perbezaan ini mungkin disebabkan oleh perbezaan pengukuran modal bagi kedua-dua kajian. Perkara ini tidak dapat dipastikan kerana EPU tidak menjelaskan apakah ukuran modal yang digunakan.

JADUAL 7. Sumbangan purata faktor kepada pertumbuhan ekonomi Malaysia (1970-1996)

| Pembolehubah | Sumbangan kepada Kadar Pertumbuhan | Bahagian Sumbangan (%) |
|--------------|------------------------------------|------------------------|
| gdp | 7.95 | 100.0 |
| cap | 1.76 | 22.14 |
| lab | 2.48 | 31.19 |
| lit | 0.5 | 6.29 |
| export | 3.05 | 38.36 |
| Residual | 0.16 | 2.02 |

IMPLIKASI DASAR

Sumbangan faktor yang berkait dengan produktiviti kepada kadar pertumbuhan ekonomi Malaysia masih lagi di tahap minimum. Dengan mengambil kira sumbangan kadar celik huruf dan residual sebagai sumbangan produktiviti, hasil kajian ini menunjukkan sumbangannya hanyalah 0.66 titik peratusan daripada kadar pertumbuhan 7.95 peratus yang dicapai bagi tempoh 1970-1996 atau hanya 8.31 peratus. Sebaliknya sumbangan faktor terpenting adalah eksport diikuti oleh tenaga kerja dan modal.

Kepentingan eksport dalam pembangunan ekonomi Malaysia sememangnya telah lama disedari. Namun demikian kebergantungan yang tinggi kepada sektor ini sangat tertakluk kepada iklim ekonomi dunia. Ini jelas dirasai daripada pengalaman kemelesetan ekonomi yang telah kita lalui. Pertumbuhan ekonomi pacuan eksport (*export led-growth*) mula ditekankan dalam dekad 1990-an selepas strategi industri berat. Strategi ini sangat memerlukan kepada daya saing pengeluaran tempatan agar mampu bersaing di pasaran antarabangsa dan tidak mudah tergugat dengan kitaran perniagaan yang sering melanda ekonomi dunia. Ini memerlukan kepada pembaikan dalam teknologi dan kemahiran pekerja melalui strategi pembangunan sumber manusia yang lebih mantap.

Hasil kajian menunjukkan teknologi imbuan buruh belum lagi dapat dimanfaatkan dalam pengalaman pertumbuhan ekonomi Malaysia. Faedah maksimum daripada teknologi dan kualiti buruh amat penting dalam menjimatkan penggunaan faktor asas seperti modal dan buruh. Maka langkah yang perlu diambil adalah meningkatkan kecekapan modal dan buruh. Kedua-dua komponen ini adalah saling melengkapi antara satu sama lain. Ini kerana bagi mengoperasi mesin-mesin atau teknologi canggih, kepakaran buruh adalah diperlukan. Dua perkara pokok adalah membawa masuk teknologi yang sesuai dengan kepakaran buruh dan memberi latihan kepada buruh untuk menjadi lebih mahir dalam mengoperasi teknologi baru.

Sekiranya produktiviti faktor dapat ditingkatkan maka penjimatan kos pengeluaran dapat dijamin dan daya saing dapat dipertingkatkan melalui penawaran harga yang lebih kompetitif. Keadaan ini akhirnya boleh membawa kepada kadar pertumbuhan ekonomi yang lebih tinggi dan lestari.

KESIMPULAN

Pertumbuhan ekonomi Malaysia sebahagian besarnya adalah didorong oleh eksport dan pertumbuhan faktor asas dan kurang didorong oleh produktiviti. Walaupun kerajaan telah memberi penekanan kepada pembangunan sumber manusia, sumbangan kualiti buruh masih rendah. Faktor-faktor pertumbuhan lain juga atau TFP masih memberi sumbangan yang kurang signifikan. Bagi mencapai pertumbuhan lestari peranan produktiviti penting terutamanya dalam mengekal dan meningkatkan daya saing negara. Oleh itu usaha ke arah memperbaiki kecekapan faktor pengeluaran perlu diberi penekanan yang lebih tinggi.

RUJUKAN

- Balassa, Bela. 1978. Exports and Economic Growth: Further Evidence. *Journal of Development Economics* (June): 316-320.
- Bardhan, Pranab and Lewis, Sydney. 1970. Models of Growth with Imported Inputs. *Economics* (November): 373-385.
- Barro, Robert J. 1988. Government Spending in a Simple Model of Endogenous Growth, *Working Paper No. 2588*. Cambridge, MA: NBER.
- Becker, Gary & Kevin Murphy. 1988. Economic Growth, Human Capital and Population Growth. Paper presented at the *SUNY - Buffalo Conference on the Problem of Development*. Buffalo, NY: State University of New York.
- Bhagwati, J.N., dan T.N. Srinivasan. 1979. Trade Policy and Development. Dalam R. Dornbusch and Jacob Frenkel (eds.), *International Economics Policy: Theory and Evidence*. Baltimore, MD: Johns Hopkins University Press.
- Chen, E.K.Y. 1979. *Hyper-Growth in Asian Economies: A Comparative Study of Hong Kong, Japan, Korea, Singapore and Taiwan*. New York: Holmes and Meier.
- Denison Edward F. 1967. *Why Growth Rates Differ?* Washington: The Brookings Institution.
- Denison, Edward F. 1979. *Accounting for Slower Economic Growth: The United States in the 1970s*. Washington DC: Brookings Institution.
- Denison, Edward F. 1962b. *The Sources of Economic Growth in the U.S. and the Alternative Before U.S.* New York: Committee for Economic Development.
- Denison, Edward F. 1962b. Education, Economic Growth and Gaps in Information. *Journal of Political Economy*. 70 (Oktober):124-128.
- Denison, Edward F. 1974. *Accounting for U.S. Growth 1929-1969*. Washington: The Brookings Institution.
- Feder, Gershon. 1986. Growth in Semi-Industrialised Countries: A Statistical Analysis. In H. Chenery et. al. (eds.), *Industrialization and Growth, A Comparative Study*. New York: Oxford University Press.

- Gillis, M., Perkins, D.H., Roemer, M. & Snodgrass D.R. 1996. *Economics of Development*, 4th. Edition. New York: W.W. Norton & Company.
- Grossman, Gene & Elhanan Helpman. 1988. Comparative advantage of Long-run Growth, Mimeo, August.
- Hector Correa. 1970. Sources of Economic Growth in Latin America. *The Southern Economic Journal* 70 (July):17-31
- Hicks, Norman. 1980. Economic Growth and Human Resources, World Bank Staff Working Paper No. 408, (July):1-34
- Jamison, D. T. & Lau L. J. 1982. *Farmer Education and Farm Efficiency*. Baltimore MD: John Hopkins University Press.
- Keesing, D.B. 1967. Outward-looking Policies and Economic Development. *Economic Journal* 77 (June): 85-101
- Kendrick, J.W. 1961. *Productivity Trends in the United States*. Princeton: NBER.
- Khang, Chylsoon. 1987. Export-led Economic Growth: The Case of Technology Transfer. *The Economic Studies Quarterly* 38 (June): 68-95
- Krueger, A. 1978. *Foreign Trade Regions and Economic Development: Liberalization Litempts and Consequences*. Cambridge, MA: Ballinger.
- Lau, Lawrence J, Jamison, Dean T, Liu, Shu-Cheng & Rivkin, Steven. 1993. Education and Economic Growth: Some Cross-Sectional Evidence from Brazil. *Journal of Development Economics* 41: 45-70.
- Lucas, Robert E. Jr. 1988. On the Mechanics of Economic Development. *Journal of Monetary Economics* 22: 3-42.
- Malaysia. 1991. *Rangka Rancangan Jangka Panjang Kedua, 1991-2000*. Percetakan Malaysia.
- Malaysia. 1996. *Rancangan Malaysia Ketujuh, 1996-2000*. Percetakan Malaysia.
- Massel, Benton F. 1960. Capital Formation and Technological Change in United States Manufacturing. *Review of Economics and Statistics* 42(2): 182-188.
- Mincer, Jacob. 1974. Schooling, Experience and Earnings. New York: NBER.
- Otani, I & Villanueva, D. 1990. Long-term Growth in Developing Countries and its Determinants, An Empirical Analysis. *World Development* 18(6): 769-783.
- Robinson, S. 1971. The Sources of Growth in Less Developed Countries: a Cross Section Study. *Quarterly Journal of Economics*, (August):390-408
- Romer, Paul M. 1986. Increasing Returns and Long-run Growth. *Journal of Political Economy* 94: 1022-1037.
- Schmookler, Jacob. 1952. The Changing Efficiency of the American Economy, 1869-1938. *Review Economic Statistics* 34 (August): 214-31.
- Schultz, Theodore, W. 1971. *Investment in Human Capital*. New York: Free Press.
- Schultz, Theodore. W. 1962 Reflections on Investment in Man. *Journal of Political Economy* 70 (Oktober): 1-17.
- Solow, Robert M. 1962. Technical Progress, Capital Formation and Economic Growth. *American Economic Review* 52 (May): 276-78.
- Solow, Robert M. 1957. Technical Change and the Agregate Production Function, *The Review of Economic Statistics* 39 (August): 312-315.

- Walters, P.B. & Rubinson, R. 1983. Educational Expansion and Economic Output in the U.S. 1890-1969: A Production Function Analysis. *American Sociological Review* 48: 480-493.

Jabatan Ekonomi Pembangunan
Fakulti Ekonomi
Universiti Kebangsaan Malaysia
43600 UKM Bangi
Selangor Darul Ehsan